

CROSS TEARING LAMINATED FILM

Publication number: JP63132051

Publication date: 1988-06-04

Inventor(s): WATANABE TAKEHIKO; MIYAZAKI KATSUNORI;
OHASHI KAZUYOSHI

Applicant(s): TOYO BOSEKI KK

Requested Patent:

Applicant Number: JP19860279044 19861122

Priority Number(s): JP19860279044 19861122

IPC Classification: B32B27/32; B29C55/08; B32B15/08;
B29L9/00

Abstract

OBJECT: The present invention has its object for providing a cross tearing laminated film having a good tearing property and directional character of tearing, and low heat-sealing property.

CONSTITUTION: A cross tearing laminated film, which essentially consists of a heat-sealable film layer (A layer) comprising a polymer and substantially cross uniaxial-stretched, and a base film layer (B layer) comprising a polypropylene polymer having melting point higher than the polymer of A layer and substantially cross uniaxial-stretched.

① 日本国特許庁 (JP) ② 特許出願公開
③ 公開特許公報 (A) 昭63-132051

④ Int.Cl.	機別記号	厅内整理番号	⑤ 公開 昭和63年(1988)6月4日
B 32 B 27/32		8115-4F	
B 29 C 55/08		7448-4F	
// B 32 B 16/08	102	2121-4F	審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)
日 29 E 0:00		4F	

⑥発明の名称 横方向引張性複層フィルム

⑦特許番号 昭61-279044
 ⑧出願日 昭61(1986)11月22日

⑨発明者 渡辺 武彦 京都府京都市西京区大枝西新林町3丁目1-110
 ⑩発明者 富崎 肇 愛知県大山市大字木津字前畑344
 ⑪発明者 大橋 一喜 大阪府茨田市東町4丁目31-2
 ⑫出願人 東洋紡績株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号

明細書

1. 発明の名称

横方向引張性複層フィルム

2. 特許請求の範囲

(1) 寸法的に横一輪延伸されたポリマーからなるヒートシール性フィルム層(A層)と、該A層を構成するポリマーよりも高融点のポリプロピレン系複合体からなる実質的に横一輪延伸されたベースフィルム層(B層)を基本構成とする横方向引張性複層フィルム。

(2) A層とB層が横方向に2~10倍延伸されている特許請求の範囲(1)の横延伸の横方向引張性複層フィルム。

(3) A層が融点80~145℃の熱可塑性樹脂で、厚さ0.3~2μであることを特徴とする特許請求の範囲(1)もしくは範囲(2)の横方向引張性複層フィルム。

(4) B層の片面にA層、他面に他の複層フィルム、アルミニウム箔もしくは紙が接着剤を介して

使用されている特許請求の範囲(1)又、第(2)項、もしくは第(3)項記載の横方向引張性複層フィルム。

3. 発明の詳細な説明

(1) 应用上の利用分野

本発明は、横方向の引張性及び引張りの方向性に優れ、かつ低燃点ヒートシール性が備れたポリプロピレン系複合フィルムに属するものであり、食品や医薬品等の自動包装用に好適で、同時に容器等包装材料を経済的に供給するものである。

(2) 説明の概要

近年、商品をフィルムで包装する場合、自動包装機による包装が多くなり、捲巻式ヒートシールにより行われている。更に自動包装機の高能化、高能率化に伴い、包装材料の一層の低燃点ヒートシール性や膜の接着剤が要求されるようになつた。

一方、包装された商品を使用時に剥離する必要があり、一般には手で引張ることが多く、易引張性の要求が高まっている。

特開昭63-132051(2)

従来、ヒートシール性を与えるために高密度のポリエチレン、ポリプロピレン等の柔軟性フィルムをポリプロピレンやポリエスタルの二層延伸フィルムにラミネートした複合フィルム等が用いられている。しかし、ヒートシール層として柔軟性フィルムをラミネートした場合は、引張強度が過過ぎて開封が困難となる。

また、ヒートシール性二層延伸ポリプロピレン複層フィルムを用いることもあるが、このフィルムは開封用切口から方向性をもって引張くのが開封であり、液体や粉体を包装した場合、切口が瓶全体に及んで内部物が漏洩したり、チャバー等のこわれやすい成形等を包装した場合、切口が斜め切れして、取出し口が小さくなり、内部物を直々に取出すのが困難になる等の難点がある。

更に開封を容易にするために、ヒートシール層に開封用切口を設けている場合が多いが、方向性をもって引張くのが困難なことが多い。引張性を向上させるために既高強度分子量ポリオレフィンを採用する方法(特開昭58-18260号等)

が知られているが、この方法では依然方向性引張があるために、同様に方向性をもって引張くことができない。

また引張きの方向性を持ったヒートシール性ポリプロピレン系フィルムとして一層延伸ポリプロピレンフィルムをヒートシール層として他の高強度フィルム等とラミネートする方法(特公昭61-40581号)があるが、低屈ヒートシール性に乏しく、家庭自動包装機に使用するためには困難が伴う。又に一層延伸状態高密度ポリエチレンフィルムを用いる方法(特開昭58-72244号等)も知られているが、強が弱く、単体フィルムでは耐候性に乏しく、高屈性時包装機に使用するためには不充分であり、かつ樹脂が脆軟なために、引張き方向を誤えた時には、充分な引張き性が得られない等の難点がある。

(発明の解決しようとする課題)

本発明は、上述したような従来のフィルムの欠点を改良するものであって、良好な引張性及び引張きの方向性を有し、かつ強度ヒートシール性が

固めた軟層フィルムと従来の樹脂吹塑より少なくすることや、軟層フィルムの厚みを薄くすることができることなどにより経済的に提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するためには、本発明は実質的に同一構成された延伸体からなるヒートシール性フィルム層(A層)と、積み層を構成する複合体よりも高強度のポリプロピレン複層合体からなる実質的に同一構成されたベースフィルム層(B層)を基本構成とする軟層フィルムを提供する。

本発明において、ベースフィルム層(B層)を構成するポリプロピレン複層合体は、融点が140℃以上、詳しくは融点150℃以上のプロピレン系主体とした複合体であって、側丸はアイソクタチャタブ酸80% (重量) 以上上のアイソクタチャタボリプロピレン、エチレン共聚物等が7% (重量) 以下以下のエチレン/プロピレン共聚合体、アロビレンが90% (重量) 以上上のプロピレンと炭素数が4~5のローリングとの共聚合体があ

り、これらの複合体の混合物も使用される。

該ポリプロピレン複層合体は固有粘度(3.5セテトラリン溶液)が1.8~6.0dl/gであるのが好ましく、特に1.8~2.5dl/gであるのが好ましい。固有粘度が1.0dl/g未満では透明な包装材料が固まる難く、逆に3.0dl/g以上になると、押出物が垂下し、外観が悪く、光沢の悪い、商品価値が低下するような包装材料になる。

本発明においてベースフィルムには、ポリプロピレン系複層合体の機械的もしろくは熱的性質を低下させない程度に低分子量熱可塑性樹脂等の他の複合体、溶電防止剤、滑剤、ブロッキング防止剤等を含有させて自動包装性を向上させることができる。低分子量熱可塑性樹脂としては天然もしくは合成ワックス、炭化水素樹脂、ロジン、グリマル、フェノール樹脂、炭素化物樹脂炭化水素ワックス、炭素化多環芳香族炭化水素等がある。

本発明においては、上記ベースフィルム層の少なくとも片面上にヒートシール性フィルム層が被覆されている。ヒートシール性フィルムは、融点が

特開昭63-132051(8)

90～145℃の熱可塑性樹脂であり、融点が100～140℃のものが一例挙げやすい。融点が80℃以下の樹脂は耐熱性に乏しく、140℃以上ではヒートシール温度を高くする必要がある。共に高密度ポリエチレンに類似していない。

ヒートシール性樹脂としては好適なものには、上記範囲の融点を持つオレフィンのモノマーもしくはコポリマー、例えば低密度ポリエチレン、ポリプロピレン-1、エチレン-プロピレンゴムリマー、プロピレンと炭酸ガスが4～10のエーオレフィンとのコポリマー、エチレンと炭酸ガスが4～10のエーオレフィンとのコポリマー、エチレンとプロピレンと炭酸ガスが4～10のエーオレフィンとの三元コポリマー、ブテンとブタン以外のエーオレフィンとのコポリマーがあり、そのほかアイオノマー、エチレン酢酸ビニルコポリマー、エチレン・アクリル酸コポリマー等の単体もしくは混合物等が挙げられる。

上記ポリマーのうち、特にプロピレン・ブタンランダムコポリマー、エチレン・ブタンランダム

コポリマー、エチレン・プロピレン・ブタンランダムコポリマー、エチレン・プロピレンランダムコポリマー、直鎖状低密度ポリエチレン、アイオノマーが好適である。

また、本発明の熱層フィルムにおいては、ベースフィルムの片面にヒートシール性フィルム層を設け、他面に金属、ガリ蝕化ビニリデン、ポリエチレン等と複合化の良好な接着性樹脂層を設けてもよい。

本発明の熱層フィルムの熱取扱としては、ベースフィルム層、ヒートシール層を別個の部材から押出し、溶融状態で複合複合を作り、成形する共押出法、未延伸フィルム又はシートに他方のフィルムを溶融押出しして複合する方法等がある。また、ポリエチレン系の樹脂を成形するには、周囲の複合法を向上させるために、周囲の熱に、熱水マレイン酸アシドポリプロピレン等の接着性樹脂を複合してもよい。

上記成形条件のフィルム又はシートは、横方向に2～15倍、好ましくは、4～10倍に延伸す

れる。延伸倍率が3倍以下の場合は充分な分子網目が得られず、延伸方向に直線的に引張れない欠点がある。また15倍以上延伸することは困難を伴い、かつ低速ヒートシール性が悪化する。延伸方法は特に限界されないが、90～150℃で、特に100～150℃でアンカー延伸法により機械延伸するのが好適しい。

なぜ、縱方向には実質的に延伸しないが、引張きの方向性が失われない程度に3倍以下に延伸するととを妨げるものではない。

延伸した成形フィルムは、熱寸法膨張係数を考えるために、100～165℃で1～60秒間熱処理するのが望ましい。またフィルム成形には、必要に応じてコロナ処理などの表面処理を施してもよい。

本発明の熱層フィルムの層の厚みは、用途に応じて適宜相違するが、通常0.5～100μmの範囲であり、使用されるのは15～80μmである。またヒートシール層の厚みは0.5～20μm、特に0.5～15μmが好適しく、成形フィルム全体の

厚みの0.8～80%の範囲である。ヒートシール層の厚みが0.5μmよりも薄いと、充分なヒートシール性が得られず、また80μmよりも厚いと、全体の厚みの50%よりも厚いと成形フィルムの剛性が弱くなり、自動包装適性が低下したり、引張強度が弱くなる。

本発明の成形フィルムは、单轴でヒートシール層同士を接着させてヒートシールしたり、他のフィルム、アルミニウム箔、紙等とラミネートした複合フィルムとして、ヒートシール層同士を接着させてヒートシールして、引張性及び引張きの方向性の弱れたしかも柔軟があり、用途に適合した特性、例えばガスバリア性、印刷性、絶縁性等を持つ包膜フィルムとすることができる。

本発明の成形フィルムを用いて複合すると、第1回はポリプロピレン系ポリマーからなるベースフィルム(I)の片面にヒートシール性フィルム(II)を複合した成形フィルムの側面図であり、第2回は、ポリプロピレン系ポリマーからなるベースフィルム(I)の両面にヒートシール性フィ

特開昭63-132051(4)

ルム切を施した試験フィルムを示す。第1図及び第2図は本発明の基本的試験フィルムの構成である。また第3図は第1図に示された試験フィルムの片面に接着剤を介して超伸フィルムもしくは紙を積層した例であり、1は接着剤層、4は基材フィルム又は紙の層である。第4図は、第1図の試験フィルムの片面にアルミニウム箔及び延伸フィルムもしくは緩衝接着剤層④によって屢次積層した例を示す。

次に実施例について本発明を更に説明する。なお、実施例中の各データの測定法は次のようにして行った。

D ベース: JIS-K-8714性に従い、東洋精機社製「ヘーメテスター」を用いて測定した。
D ランダム率: ASTM-D-888法に従い、測定した。

E 引張り方向性: 試験フィルムの端部から横方向に開割用切口を5mm入れ、引張きの力方向角度を横方向に対して60°以内の角度で角度を算えて引張き、その場合で次の通り評価した。

○: 断裂に包囲された。

△: フィルムの断行、ヒーターへの付着等で時々包囲不能になった。

×: ヒーターへの付着、ヒートシール強度不足等で、ほとんど包囲不能。

実施例 1

ベース層樹脂として、固有粘度8.0dl/g、アイソタクチックポリプロピレン100重量部に対してアルキルアミンエチレンオキサイド付加物0.8重量部、セリカ0.1重量部を組合したものを使い、またヒートレール強度樹脂として、プロピレン共重率81重量部のプロピレン・エチレンコポリマー50重量部とセリカ1.50重量部との混合物に対し、エルカウアイト0.3重量部とシリカ0.8重量部とも組合したものを利用した。

上記各樹脂を3台の押出機で共押出しし、ベース層175μm、ヒートシール層25μmの2層式延伸フィルムを得た。次いで120℃で横方向に延伸延伸し、5%の横加熱を与えたが140℃で

○: 引張きの力方向を認めても、横方向にはば一瞬間に引張けた。

△: 引張きの力方向が横方向から外れると、一直線に引張けなかった。

×: 横方向に方向性をもって引張けなかった。
G メレメントトルク引張強度: JIS-P-8118法に従い測定した。

H ヒートシール強度: 東洋精機社製測定ヒートシーラーにより、圧力1kg/cm²、1秒間の操作下でヒートシールした後、200mm/minの速度で剥離した際の剥離強度を測定した。

I 平切れ性: 前者で横層フィルムを引張いた時の引張きの粗暴度によって次の通り評価した。

○: 簡単に引張けた。

△: 爪を立て、力を入れれば引張けた。

×: 引張けなかった。

J 自動包装適性: 富士機械製作所製「機ビローパッケージ」を用い180℃、120回/分の条件で袋詰材料を自動供給してを行い、その適性を次の通り評価した。

5秒間熟処理した。

得られた試験フィルムは余裕率が25%であり、第1表に示すような性質を有し、引張強、引張きの方向性、簡単ヒートシール性が優れ、自動包装適性も良好であった。

比較例 1

調点135℃のエチレン・プロピレン・ブテン-1共重合ポリマー(共重合モル比2:9:1)を均勻に出しし、25μmの未延伸フィルムを得た。その物性は第1表の通りであり、横層ヒートシール性はあるが、引張強が弱り、膜がないために自動包装適性が劣っている。

比較例 2

実施例1と同一の樹脂組成、要燃方法で厚さ1000μmの未延伸試験フィルムを作り、次いで120℃で横方向に5倍延伸し、155℃で横方向に8倍延伸して、5%の横加熱を与えたが140℃で5秒間熟処理した。

得られた試験フィルムは、ヒートシール層厚み5μm、全厚み35μmの2層延伸試験フィルムであ

特開昭63-132051(5)

り、その物性は第1圖に示す通りであって、引張りの方向性が持っている。

附 1 圖

種 類	実験例1	比較例1	比較例2
ハイド (kg)	3.5	3.5	3.5
ヤング率 (kg/cm ²) クチ/ヨコ	150/350	100/350	100/370
カレメンドルフ引張強度 (kg)	2	3	3
引張きの方向性	○	×	×
ヒートシール強度 (g/cm)	100	30	30
	130	650	650
	140	650	650
	150	—	700
	160	—	650
自動切れ性	○	×	×

実験例 2

実験例1の方块で得た本発明の軟膜フィルムのベース層面に厚さ12μの二轴延伸ポリエスチルフィルムをポリウレタン接着剤を用いてアライドし、それを比較例としての未延伸ポリエチレンフィルム (厚さ15μ) 、④ 二軸延

伸ポリプロピレンフィルム (厚さ25μ) 及び⑤ 一軸延伸ポリプロピレンフィルム (厚さ25μ) と共に延伸ポリプロピレンフィルム (厚さ25μ) を接着剤 (厚さ1μ) セラミネットしたものにそれを二軸延伸ポリプロピレンフィルム (厚さ12μ) をポリウレタン接着剤 (厚さ1μ) を介してアライドし、それを作成し、その特性を比較した。その結果を表に示した。なお、③及び④のセラミネットフィルムについて順次、比較例3、比較例4及び比較例5とした。

以下省略

附 2 圖

種 類	実験例3	比較例3	比較例4	比較例5
基厚み (μ)	35	35	35	34
強 (引張強度)	中程度	弱い	中程度	弱い
引張きの方向性	○	×	×	○
手切れ性	○	×	△	×
ヒートシール強度 (g/cm)	850	700	850	850
(150°C)				

- 1 : ベースフィルム層
- 2 : ヒートシール性フィルム層
- 3 : 繕着剤層
- 4 : 延伸フィルムもしくは膜
- 5 : アルミニウム層

特許出願人 東洋新材株式会社

請旨要から明らかなように、本発明の軟膜フィルムは引張きの方向性、手切れ性及びヒートシール強度がすべて良好であるのに對して、比較例のものは引張きの方向性又は手切れ性が悪く、包裝品とした場合に、不都合な結果を招く。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は、本発明の軟膜フィルムの一例を示す断面図であり、第3図及び第4図は、第1図の軟膜フィルムの片側に他のプロテクター等を被覆した複合フィルムの一例を示す断面図である。

特開昭63-132051(②)

図 1 図

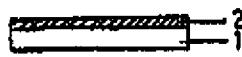


図 2 図

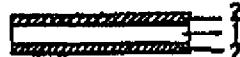


図 3 図



図 4 図



1. ベースフィルム層
2. ヒートシール用接着剤層
3. 着色剤層
4. 銅線フィルムもしくは PET
5. TPE2ニウム層